



PROGRAMAVIMAS

PRADEDANTIEMS

PAPRASTAS KURSAS ŽINGSNIS PO ŽINGSNIO



BRIEDIS

VILNIUS, 2026

TURINYS

PRATARMĖ **10**

Apie šią knygą **12**

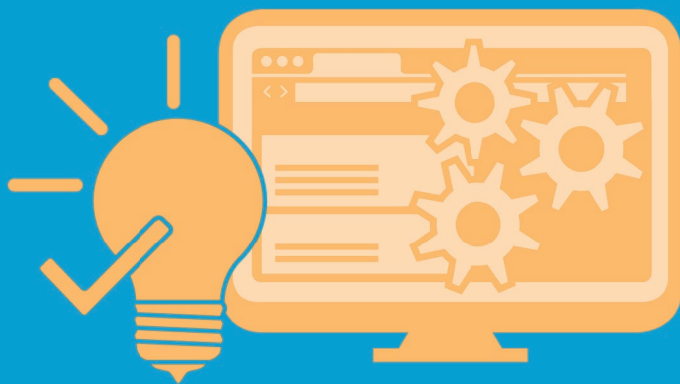
ĮVADAS

Kas yra programavimas? **16**

Kodo rašymas tikrajame pasaulyje **18**

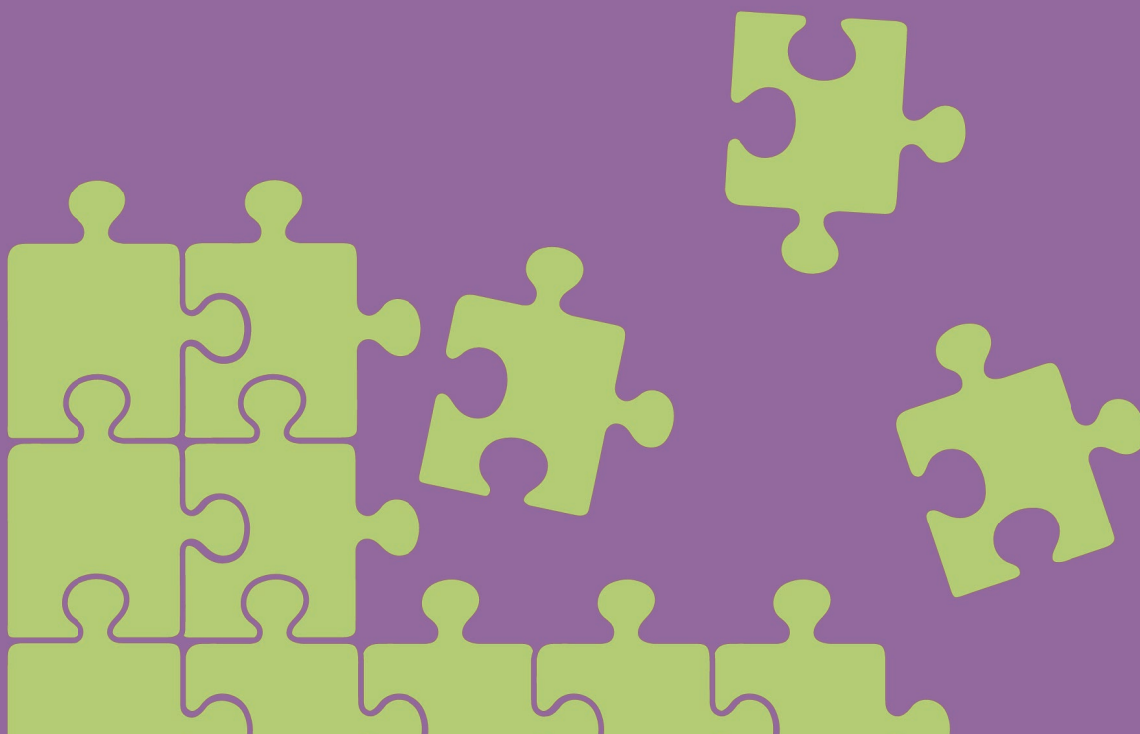
Programinės įrangos kūrėjo darbas **20**

Programavimo kalbos **22**



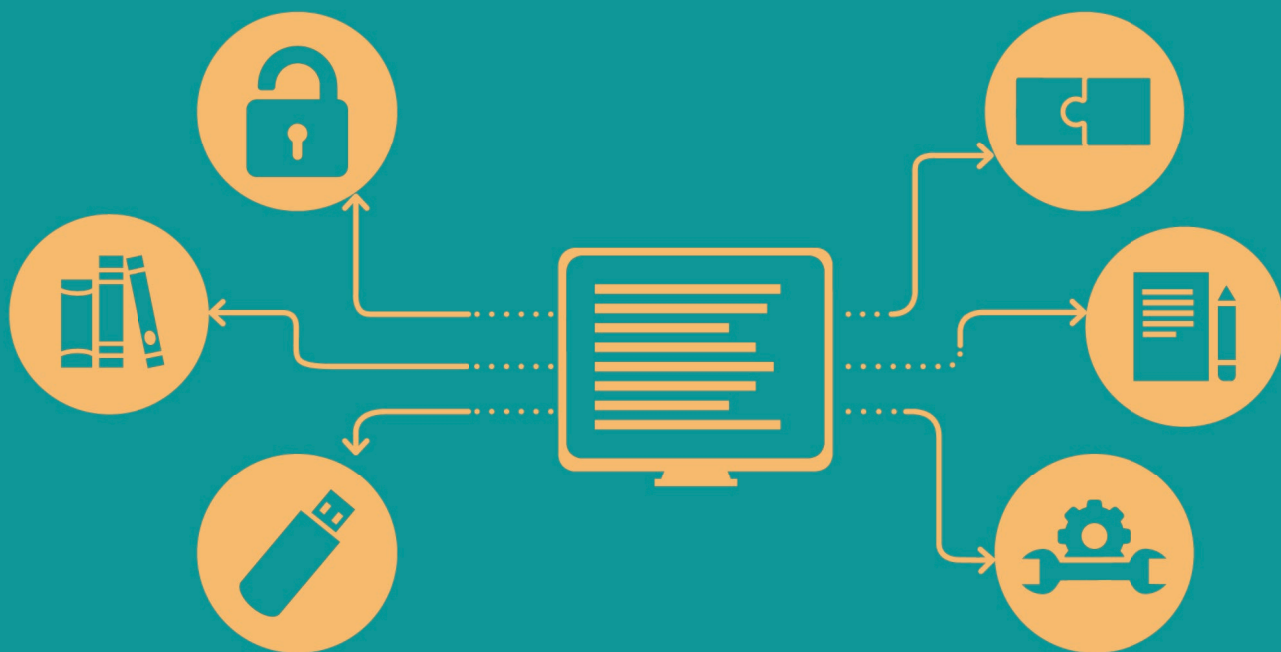
„SCRATCH“

Kas yra „Scratch“?	28	Logika ir sprendimai	44
„Scratch“ naudotojo sąsaja	30	Įvestis	46
Veikėjai	32	Žinučių siuntimas	48
Spalvoti blokeliai ir scenarijai	34	Funkcijų naudojimas	50
Išvestis naudojant judėjimą	36	PROJEKTAS: vertimo programa kelionėms	52
Išvestis naudojant vaizdą ir garsą	38	PROJEKTAS: loginis galvosūkis	64
Programos srauto valdymas	40	PROJEKTAS: skrydis tarp asteroidų	80
Manipuliavimas duomenimis	42		



„PYTHON“

Kas yra „Python“?	94	Bibliotekos	116
„Python“ diegimas	96	PROJEKTAS: komandų paskirstymo žaidimas	118
IDLE naudojimas	98	Derinimas	130
„Python“ kintamieji	100	PROJEKTAS: projektų planavimo priemonė	134
„Python“ ir duomenys	102	Objektai ir klasės	156
Loginiai operatoriai ir šakojimasis	104	PROJEKTAS: biudžeto valdymo programa	158
Įvestis ir išvestis	106	„Pygame Zero“	176
„Python“ ciklai	108	PROJEKTAS: riterio misija	178
Funkcijos	112		



ŽINIATINKLIO TECHNOLOGIJOS

Kaip veikia žiniatinklis?	206	„JavaScript“ funkcijos	278
Kodo rengyklės	208	„JavaScript“ derinimas	280
HTML pagrindai	210	Objektinė „JavaScript“	282
HTML formos ir hipersaitai	212	Bibliotekos ir karkasai	284
Kaip sukurti geresnę žiniatinklio svetainę	214	Grafinės sąsajos	286
PROJEKTAS: Interneto puslapio kūrimas	216	PROJEKTAS: tinklalapio animavimas	288
Pakopiniai stiliai (CSS)	234	PROJEKTAS: adaptyvioji svetainė	304
CSS parinkikliai	236	Kitos programavimo kalbos	344
CSS stilizavimas	238	ŽODYNAS	348
Adaptyvusis išdėstymas	240	RODYKLĖ	352
PROJEKTAS: interneto puslapio stilizavimas	242	PADĖKOS	360
Kas yra „JavaScript“?	264		
Kintamieji ir duomenų tipai	266		
Logika ir šakojimasis	270		
Įvestis ir išvestis	272		
„JavaScript“ ciklai	274		



Apie šią knygą

Knygos sandara

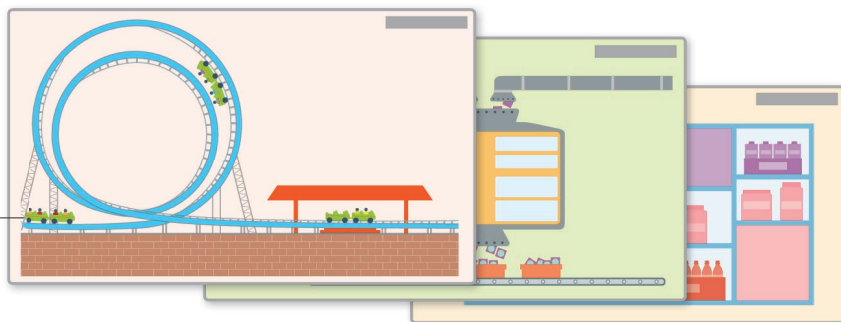
Šioje į tris skyrius padalintoje knygoje mokoma penkių programavimo kalbų pagrindų: „Scratch“, „Python“, HTML, CSS ir „JavaScript“. Trys paskutinės kalbos

yra sugrupuotos į kategoriją „Žiniatinklio technologijos“. Knygoje apibrėžiamos pagrindinės kiekvienos programavimo kalbos sąvokos ir, remiantis jomis, pristatomi išsamūs projektai, kuriuos galite pabandyti patys.

Sąvokos

Kiekviename skyriuje pristatomos pagrindinės atitinkamos programavimo kalbos sąvokos. Jos paaiškinamos kartu su praktiniais programavimo pavyzdžiais, kuriuos galite išsibandyti patys, kad geriau suprastumėte kiekvieną sąvoką.

Iliustracijos padeda suprasti ir išmolti atitinkamas sąvokas.



Projektai

Knygoje pristatomi projektai moko kurti žaidimus, planuokles, programėles ir svetaines. Kiekvienas projektas pradedamas nuo trumpos apžvalgos, ko šis projektas išmokys, kaip jį planuoti ir ko reikės jam sukurti. Paprastos instrukcijos, pateikiamos žingsnis po žingsnio, padės naviguoti projekte, o išsamios pastabos paaiškins kiekvieną programavimo kodo aspektą.

Šioje lentelėje išvardijamos sąvokos, vartojamos projekte.

IŠMOKSITE

Laikas
1 valanda

Kodo eilutės: 58

Sudėtingumo lygis

Nurodoma, kiek apytiksliai laiko prireiks projektui sukurti.

Nurodomas apskaičiuotas programavimo kodo eilučių skaičius. Jis priklauso nuo naudojamo kodo rengyklės, todėl gali skirtis.

Nurodomas projekto sudėtingumo lygis. Šioje sistemoje vienas yra lengviausias.

Projektai suskaidyti į smulkesnius skyrelius su aiškia žingsnių seka, dėl to mokytis bus lengviau.

I.1

I.2

```
prieinama = 2500.00  
biudžetai = { }
```

ŽINGSNIS PO ŽINGSNIO

Triukai ir patobulinimai

Kiekvieno projekto pabaigoje bus skyrelis „Triukai ir patobulinimai“, kuriame pateikiami patarimai, kaip patobulinti jau parašytas kodo eilutes ar kaip pridėti naujų funkcijų.

Triukai ir patobulinimai

An illustration showing a hand holding a magnifying glass over a document. This represents tips and improvements.

Programavimo elementai knygoje

Piktogramos, spalvoti langai su tinkeliais ir blokinės schemos paaiškina programos struktūrą ir padės geriau suprasti projektų įgyvendinimo eigą.

Piktogramos

Piktograma „Išsaugoti“ primins išsaugoti programą tam tikrame projekto žingsnyje. Piktogramos „HTML“, „CSS“ ir „JS“ nurodys, kuriame žiniatinklio projekto faile turite rašyti kodą.



IŠSAUGOTI



HTML



CSS



JS

Kiekvienas tinktelių langelis atitinka vieną programavimo kodo simbolį.

„Python“ kodo langai

Norint rašyti programavimo kodą su „Python“, naudojami du skirtingi langai: komandinės eilutės (*shell*) langas ir kodo rengyklės (*editor*) langas. Šioje knygoje jie atskiriami skirtingomis spalvomis. Tai padės suprasti, kuriame lange rašyti kodą.

```
>>> įvestis = 2
>>> rezultatas = įvestis * 3
>>> print(rezultatas)
6
```

KOMANDINĖS EILUTĖS LANGAS

Tokie ševronai rodomi tik komandinės eilutės lange. Rašykite kodą po žymeklio >>>.

```
def pradėti_žaidimą_iš_naujo():
    global rezultatas, burtai
    rezultatas = 0
    burtai = 0
```

KODO RENGYKLĖS LANGAS

Kiekviena įtrauka (tuščia erdvė eilutės pradžioje) sudaro keturis tuščius tinktelių laukelius. Visos paskesnės įtraukos bus keturių kartotiniai.

Žiniatinklio kalbų kodo langas

Visų žiniatinklio kalbų kodas šioje knygoje rašomas žaliuose languose. Specialus simbolis – apsisukanti rodyklė – naudojamas nurodant, kad kodas buvo suskaidytas į dvi eilutes. Šis simbolis nėra paties kodo dalis ir knygoje naudojamas tik siekiant padėti paaiškinti kodo srautą.

```
... <ul id="topMenu" class="navbar-nav mr-auto">
    <li class="nav-item">
        <a class="nav-link" href=
            "index.html">Pagrindinis</a>
    </li>
```

Šioje knygoje daugtaškis naudojamas kodo eilutės pradžioje nurodant didesnę įtrauką, kuri paprastai siekia aštuonis ir daugiau laukelių.

Pilka spalva žymi programoje jau egzistuojantį kodą. Toks spalvų skirtumas naudojamas siekiant pabrėžti eilutę, virš kurios ar po kurios reikia pridėti naują kodą.

KODO LANGAS ŽINIATINKLIO KALBOMS

Rodyklė nurodo, ar prieš ją reikia palikti tarpą. Tais atvejais, kai tarpas nėra reikalingas, tarp rodyklės ir pačio kodo nepaliekama tuščių laukelių.

DK svetainė kodui

Šioje knygoje aprašytiems projektams (išskyrus skyrelius „Triukai ir patobulinimai“ ir „Scratch“ projektus) skirtas išteklių rinkinys prieinamas adresu www.dk.com/coding-course. Jame rasite tiek originalaus formato (.py, .html, .css, .js) kodą, tiek vaizdus visiems žaidimams ir svetainėms.



Atsidarę šį URL adresą galėsite parsisiųsti „Programavimas pradėdantiesiems“ išteklių paketą.

Programavimo kalbos

Programavimo kalba yra žodžių ir simbolių rinkinys, kuriuo žmonės rašo instrukcijas kompiuteriui. Kai kurios programavimo kalbos yra kalbos paprastumo ir pajėgumų kompromisas.

Aukšto ir žemo lygio kalbos

Aukšto lygio programavimo kalbos yra sukurtos taip, kad jomis būtų lengva naudotis be specifinių žinių apie kompiuterio aparatinę įrangą. Dažnai jose vartojami žodžiai, panašūs į žmonių kalbos žodžius, o kai kurie kompiuterio aspektai tvarkomi automatiškai.

Aukšto lygio kalba parašytą programą dažnai gali naudoti skirtinga aparatinė įranga. O štai žemo lygio kalbos programuotojams suteikia galimybę smulkmeniškai kontroliuoti kompiuterį, bet kartu ir reikalauja didesnio supratimo, kaip kompiuteris veikia. Žemo lygio kalba parašytos programos gali neveikti kitoje aparatinėje įrangoje.

AUKŠTO LYGIO KALBOS

- Palyginti greitai rašomos.
- Palyginti lengvai suprantamos.
- Dažniausiai vykdomos sparčiai.
- Programas galima naudoti skirtinga aparatine įranga.
- Nereikia suprasti aparatinės įrangos.

Instrukcija, kaip atvaizduoti kokią nors tekstą.

```
print("Labas!")
```

„Python“

„Python“ yra populiari aukšto lygio kalba, kurią lengva skaityti ir rašyti. Ši instrukcija nurodo ekrane parašyti žinutę „Labas!“.

ŽEMO LYGIO KALBOS

- Tiesioginė aparatinės įrangos funkcijų kontrolė.
- Galima paspartinti našumo požiūriu jautrų kodą.
- Reikalauja supratimo, kaip veikia aparatinė įranga.
- Programa veikia tik naudojant tokį patį ar panašų procesorių.

Tai – kompiuterijoje paplitusi šešioliktainė skaičiavimo sistema.

```
MOV AX, 66H
```

Asemblerio kalba

Asemblerio kalba labiau primena procesoriaus mašininį kodą. Šiame pavyzdyje paimtas skaičius ir perkeltas į procesoriaus dalį, vadinamą registru (angl. *accumulator*).



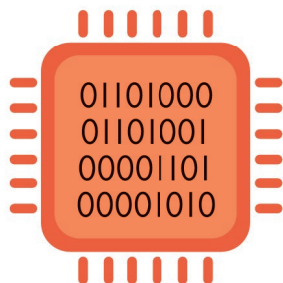


Mašininis kodas

Žemo lygio programavimo kalbos kodas, per kurį kompiuterio aparatinė įranga ir procesorius supranta instrukcijas, yra vadinamas mašininio kodu. Tai yra dvejetainės sistemos skaitmenų – 1 ir 0 – rinkinys, kurį procesorius perskaito ir interpretuoja. Mašininio kodo instrukcijas sudaro operacinis kodas (angl. *opcode*) ir vienas ar daugiau operandų. Operacinis kodas kompiuteriui nurodo, ką daryti, o operandas – kokius duomenis naudoti.

Mikroprocesorius

Mikroprocesorius yra kompiuterio „smegenys“ ir kontroliuoja daugumą mašinos operacijų. Jis vykdo komandas ir skaito mašininio kodo instrukcijas.



Kaip kompiuteris supranta programavimo kalbą

Galų gale, visos programos tampa mašininio kodu. Dauguma programų yra parašytos žmogui lengviau suprantama kalba, todėl turi būti išverstos į grynus bitus, kad procesorius galėtų jas vykdyti. Interpretatorius verčia ir vykdo instrukcijas programai veikiant, o kompiliatoriai išverčia visą programą prieš ją paleidžiant.

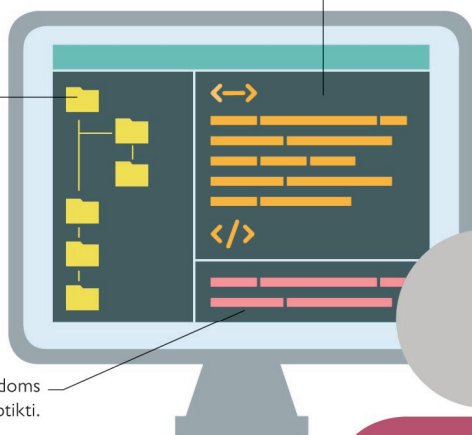


Integruotosios kūrimo aplinkos (angl. santr. IDE) naudojimas

IDE yra programuotojams padedantis įrankių rinkinys. IDE turi kodo rengyklę programoms rašyti ir gali aprėpti našumo funkcijas, pavyzdžiui, automatinio baigimo funkciją instrukcijoms ir spalvų kodavimą skaitomumui palengvinti. Kai kurios IDE turi ir derintuvę (angl. *debugger*) klaidoms aptikti bei kompiliatorių ar interpretatorių programoms testuoti ir paleisti.

Kodo vieta programoms rašyti ir redaguoti.

Failų naršyklė projekto failams.



Derintuvė klaidoms programoje aptikti.

PRITAIKYMAS

Išmokus programuoti, šiuos įgūdžius galima pritaikyti įvairiausiuose kūrybinį pasitenkinimą teikiančiuose ir naudinguose projektuose.

- **Automatika namuose:** nuotolinis apšvietimo, užuolaidų ir pan. valdymas.
- **Žaidimai:** puikus būdas eksperimentuoti programuojant, be to, žaidimais lengva dalintis su kitais ir gauti grįžtamąjį ryšį (žr. 80–91 p., 178–203 p.).
- **Robotai:** naudodami „Arduino“ arba „Raspberry Pi“ plokštes su specialiais komplektais ar elektroniniais komponentais, žmonės gali programuoti savo pačių robotus.
- **Svetainės ir internetinės programėlės:** naudojant HTML, CSS ir „JavaScript“ (žr. 210–343 p.) galima kurti programas, kurias galima atsidaryti bet kur per interneto naršyklę.

IDE išplanavimo pavyzdys

IDE kartais padeda naudotojams sukongfigūruoti savo sąranką. Čia pavaizduota viena konfigūracija, kuri leidžia programuotojui naršyti po projekto failus kairėje, rašyti kodą ir jį redaguoti dešinėje ir tvarkyti klaidas apačioje.

Bibliotekos

„Python“ biblioteka yra failų, vadinamų moduliais, kuriuos gali naudoti kiti programuotojai, rinkinys. Šiuose moduluose išsaugotas kodas dažnoms programavimo užduotims atlikti, nuo sąveikavimo su aparatine įranga iki interneto tinklalapių atvėrimo.

Integruotieji moduliai

Biblioteka, automatiškai integruota į įdiegtą „Python“ sistemą, yra vadinama „Python“ standartine biblioteka. Į ją įtraukti tokie moduliai kaip **Tkinter** ir **turtle**, kuriuos galima naudoti nesisiunčiant ir nediegiant jokio papildomo kodo.



random

Šis modulis leidžia programoms atlikti skaičiavimus ar pateikti išvestis pagal atsitiktinius skaičius. Tai gali būti pravartu, kai programuotojas nori įtraukti atsitiktinumo veiksnį.



datetime

Šis modulis leidžia programai dirbti su kalendoriaus datomis ir funkcijomis, kurios apskaičiuoja laiką tarp kelių skirtingų datų.



webbrowser

Šis modulis leidžia „Python“ programai atidaryti naršyklę naudotojo kompiuteryje ir pateikti nuorodas į svetaines.



turtle

Šis „Python“ modulis atkuria vėžlio formos robotuką iš programavimo kalbos „Logo“. Judėdamas po ekraną, robotukas piešia paveikslą.



socket

Šis modulis leidžia programoms komunikuoti su skirtingais tinklais ir internetu, kurti savo jungtis.



time

Šio modulio funkcijos yra susijusios su laiku, pavyzdžiui, kompiuterio procesoriaus išmatuotu laiku ir skirtingose šalyse galiojančiomis laiko juostomis.



Tkinter

Šis modulis leidžia programuotojams kurti grafinę sąsają (angl. *graphical user interface*; GUI) savo kodui, taip pat ir tokiems elementams kaip mygtukai ar menui langai.

Modulių importavimas ir naudojimas

Procesas, pridodantis į programą modulį, kad būtų galima naudoti jo funkcijas ir apibrėžtis, yra vadinamas importavimu. „Python“ galima importuoti arba visą modulį, arba tik kai kurias jo funkcijas. Importavimo metodas priklauso nuo programos reikalavimo. Tolesni pavyzdžiai iliustruoja skirtingus importavimo metodus ir reikalingą sintaksę.

import ...

Bazinis žodis **import** ir modulio pavadinimas į programą įkelia visą modulio kodą. Norint pasiekti modulio funkcijas, reikia įrašyti importuoto modulio pavadinimą, tada tašką ir tada funkcijos pavadinimą, kad galėtumėte iškviešti būtent tą funkciją.

```
import time

now = time.asctime()
print("Dabartinė data ir \
laikas yra: ", now)
```

Iškviečiama funkcija **asctime** iš modulio **time**.

Ekrane parodoma kintamojo **now** (dabar) vertė.

from ... import ...

Jeigu programoje reikia naudoti tik vieną ar dvi funkcijas, geriau būtų importuoti tik jas, o ne visą modulį. Importavus funkcijas tokiu būdu, nebūtina prieš funkcijos pavadinimą rašyti modulio pavadinimo.

```
from random import randint

kauliuko_ridenimas = randint(1, 6)
print("Išridenai", kauliuko_ridenimas)
```

Funkcija **randint()** pateikia atsitiktinį sveikąjį skaičių intervale nuo 1 iki 6.

from ... import ... as ...

Jeigu funkcijos pavadinimas modulyje yra per ilgas arba panašus į kitus kodo pavadinimus, gali būti paranku ją pervadinti. Visai kaip funkciją **from ... import ...**, programuotojas gali ir šią funkciją naudoti tiesiog įvesdamas naująjį pavadinimą ir prieš jį neįrašydamas modulio pavadinimo.

```
from webbrowser import open as rodyk

url = input("Įrašykite URL: ")
rodyk(url)
```

Atidaromas naudotojo pasirinktas tinklalapis.

„PYGAME“

Biblioteką **pygame** sudaro daugybė naudingų modulių žaidimams kurti. Kadangi **pygame** nėra standartinės bibliotekos dalis, programuotojai ją turi parsisiųsti ir įdiegti prieš importuodami į savo parašytą kodą. **Pygame** yra labai naudinga, tačiau pradedantiesiems programuotojams gali kelti iššūkių. Vienas iš sprendimų – naudoti įrankį **Pygame Zero** (žr. 176–177 p.), dėl kurio **pygame** funkcijas naudoti yra lengviau.



Kaip veikia žiniatinklis?

Žiniatinklis (angl. *World Wide Web*) – tai tarpusavyje sąveikaujančių technologijų rinkinys, kuris leidžia dalytis informacija tarp kompiuterių per internetą.

Žiniatinklyje tekstai, paveikslai, vaizdo ir garso įrašai sukuria interaktyviąją multimedijos patirtį.

Prisijungimas prie svetainės

Žiniatinklis yra paremtas kliento ir serverio modeliu. Naršyklė – tai klientas, kuris iš serverio pareikalauja prieigos prie tinklalapio. Į užklausą serveris sureaguoja išsiųsdamas HTML failą. Kiekvienos užklauskos turinį nulemia naudojamas komunikacijos protokolas. Hipertekstų persiuntimo protokolas (HTTP) yra dažniausiai naudojamas protokolas internete – pasauliniame tinkle, prie kurio prijungti milijardai prietaisų.

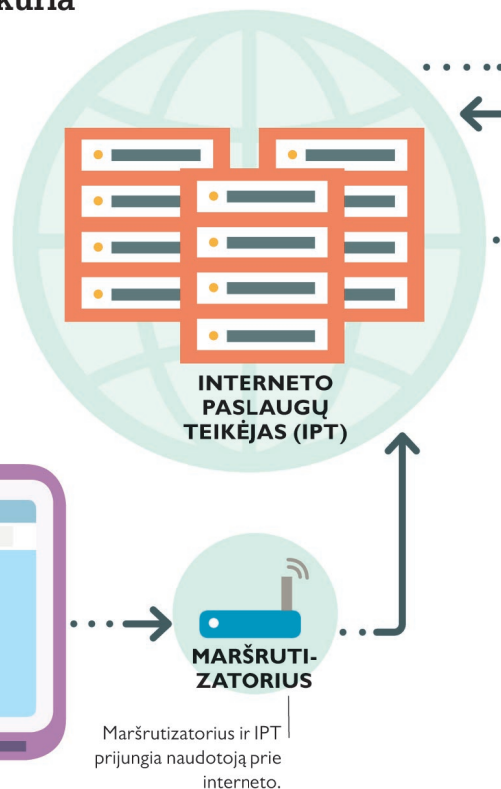
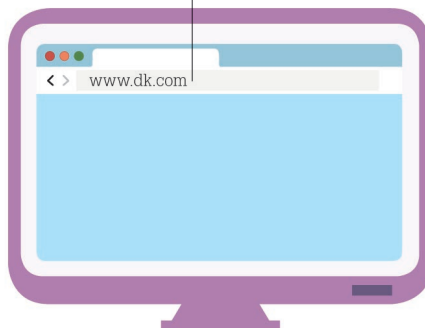
1 Įveskite tinklalapio URL

Procesas prasideda naudotojui įvedus universalųjį ištekliaus adresą (angl. *Uniform Resource Locator*; URL) į interneto naršyklės adreso juostą. URL adresas saugo tinklalapio adresą, taigi jį galima panaudoti žiniatinklio serveriui, kuriame yra saugoma svetainė, aptikti.

2 Užklausa

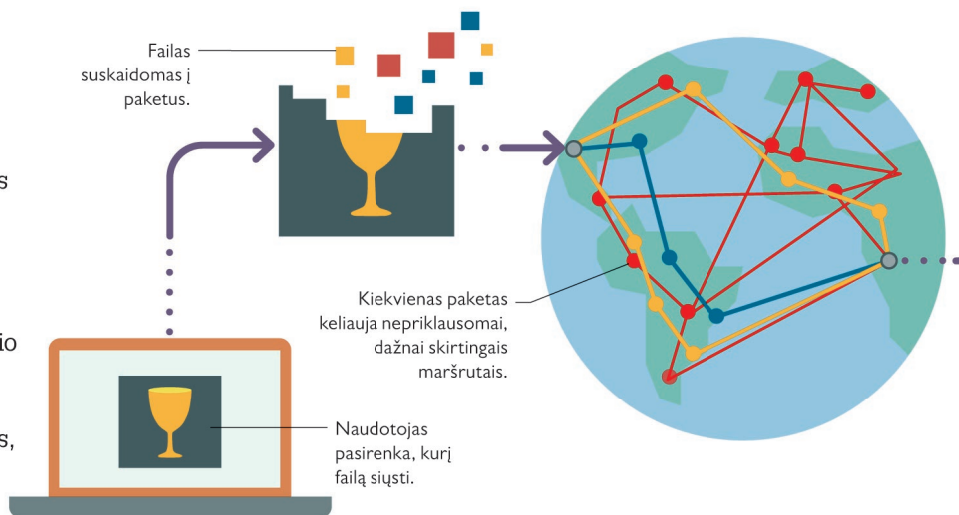
Naršyklė siunčia užklauską pranešimą maršrutizatoriui, kuris per internetą perduoda pranešimą paskirtajam interneto serveriui. Tuomet serveris pasiunčia atsakomąją žinutę atgal kompiuteriui, iš kurio ir buvo pateikta URL užklausa.

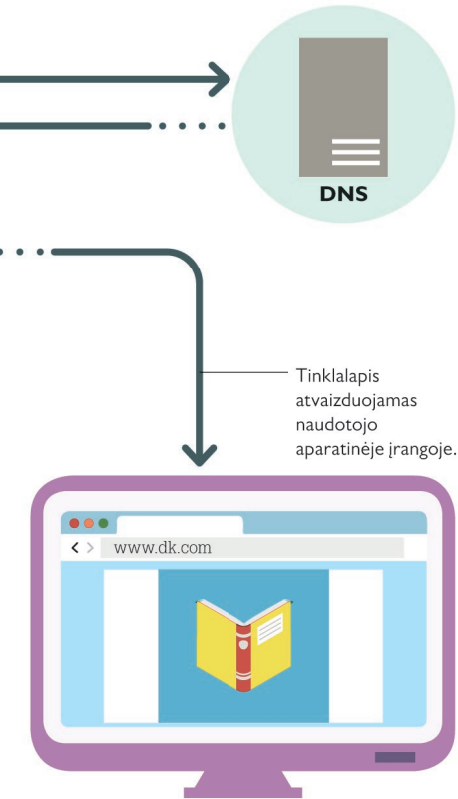
Naudotojas įrašo tinklalapio URL.



Paketai ir IP maršruto parinkimas

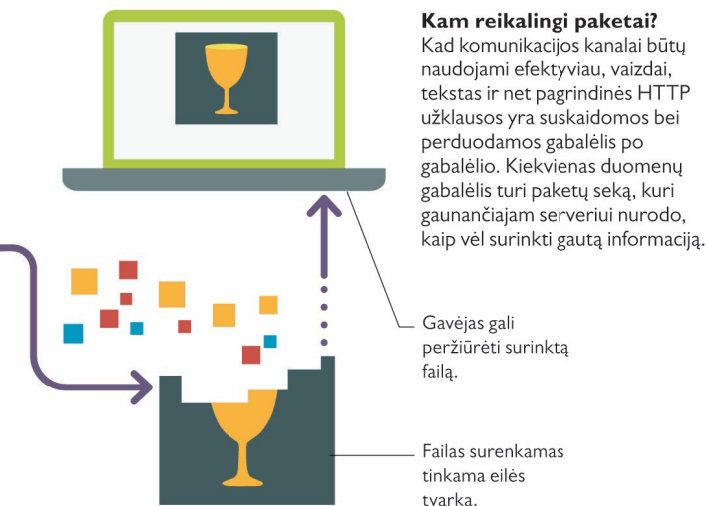
Visa komunikacija žiniatinklyje vykdoma suskaidant užklauskas į mažesnius duomenų segmentus, vadinamus paketais. Šiems paketams parenkamas maršrutas nuo pradžios iki galutinio tikslo, kuriame jie vėl sukonstruojami į pirminį pranešimą. Tinklai, kurie perteikia duomenis paketais, yra vadinami paketinio ryšio tinklais. Paketus sudaro dvi dalys: informacija ir duomenys. Informacija apibrėžia, kada ir kur siųsti duomenis, o duomenys yra tas turinys, kurį paketu siekiama pristatyti.





3 Tinklalapio paieška
Domenų vardų sistemos (angl. *Domain Name Systems*; DNS) protokolas leidžia naršyklei paversti žmogui suprantamą tekstą IP adresu. Tuomet maršrutizatoriai naudoja šį adresą, kad rastų maršrutą iki žiniatinklio serverio. Užklausa gali keliauti per daugelį maršrutizatorių, kol galiausiai pasiekia paskirties serverį.

4 Peržiūrėkite puslapį
Užklausa pasiekia serverį ir šis naršyklei pateikia HTML failą. Naršyklė perskaito HTML dokumento turinį ir ekrane pavaizduoja tekstą, vaizdus bei duomenis.



Protokolai

Protokolas – tai taisyklių, kontroliuojančių komunikaciją tarp dviejų subjektų, rinkinys. Žiniatinklyje protokoliai reikalingi tam, kad prižiūrėtų komunikaciją tarp kliento naršyklės ir žiniatinklio serverio. Tinklo protokolai struktūrizuojami kaip lygmenų virtinė. Kiekvienas lygmuo yra pritaikytas konkrečiai paskirčiai ir apima tiek siuntėją, tiek gavėją.



Taikomųjų programų lygmens protokolas

Nustato, kaip programa turi formatuoti duomenis, kad galėtų komuniikuoti su kitomis programomis. Pavyzdžiui, HTTP ir failų persiuntimo protokolas (angl. *File Transfer Protocol*; FTP) nustato, kaip naršyklė gali komuniikuoti su žiniatinklio serveriu.



Kanalų lygmens protokolas

Nustato, kaip duomenys gali būti persiunčiami iš vieno tinklo į kitą naudojant maršrutizatorius paskirties kompiuteriui aptikti ir pranešimui išsiųsti.



Transporto lygmens protokolas

Nustato, kaip užtikrinti nepertraukiamą komunikaciją tarp siunčiančiojo bei gaunančiojo kompiuterių ir kaip vėl tinkama eilės tvarka sukonstruoti gautus paketus.



Žiniatinklio protokoliai

Perdavimo valdymo protokolas (angl. *Transmission Control Protocol*; TCP) reguliuoja seansus ir naršyklės gautų paketų tvarką. Interneto protokolas (IP) kontroliuoja duomenų maršrutų parinkimą tarp kliento ir serverio. HTTP/FTP/UDP (angl. *User Datagram Protocol*; naudotojo datagramų protokolas) reglamentuoja pranešimus, siunčiamus tarp naršyklės ir serverio.

HTTP

HTTP yra taikomųjų programų lygmens protokolas, kuris nustato, kaip klientas gali formatuoti ir siųsti užklausą serveriui ir kaip serveris gali formatuoti ir siųsti atsakomąjį pranešimą.

- Metodus GET gauna duomenis.
- Metodus POST atnaušina duomenis.
- Metodus PUT sukuria duomenis.
- Metodus DELETE pašalina duomenis.

2.6 HTML PUSLAPIS

Indeksavimo failui reikės parašyti minimalų kodą, kad būtų galima sukurti veikiantį HTML puslapį. Įrašykite pavyzdyje pateiktą kodą naujajame indeksavimo faile.

Atributas „charset“ patikslina simbolių kodavimo būdą HTML dokumentui. Simbolių kodavimas kompiuteriui nurodo, kaip dvejetainius duomenis perteikti tikrais simboliais.

Šioje žymėje saugomas visas tekstas, duomenys ir vaizdai, kurie bus matomi tinklalapyje.

HTML dokumento pabaigos žymė.

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title></title>
</head>
<body>
</body>
</html>
    
```

Dokumento tipo deklaracija.

Ši žymė yra skirta tekstui, kuris naršyklėje bus rodomas kaip pavadinimas.

3 Parenkite pagrindinio puslapio struktūrą

HTML kalba parašytame faile pagrindinį puslapį sudarys vienas po kito išdėstytų horizontalių sluoksnių virtinė. Pirmajame sluoksnyje bus judanti juostelė su pranešimais apie akcijas. Po ja – viršutinis meniu, t. y. reklamjuostė su dideliu paveikslėliu, bendrovės logotipu ir mygtuku, raginančiu atlikti tam tikrą veiksmą. Kitas elementas bus funkcinė skiltis ir didelis paveikslėlis. Bus ir daugiau sluoksnių, atkartojančių tokią struktūrą iš skirtingų funkcinių skilčių ir didelių paveikslėlių. Apatinius sluoksnius sudarys kontaktiniai duomenys, nuoroda prenumeruoti, hipersaitai ir pranešimas dėl autorių teisių. Taip pat pridėsime mygtuką „Grįžti į viršų“, kuris leis lengviau grįžti į puslapio viršų.

Gyvūnų prekės

file:///GyvūnųPrekės/index.html

PRANEŠIMAI APIE AKCIJAS

VIRŠUTINIS MENIU

REKLAMJUOSTĖ

I FUNKCINĖ SKILTIS

I PAVEIKSLAS

SUSISIEKI

PRENUMERUOKITE

PORAŠTĖ

AUTORIŲ TEISĖS

GRĮŽTI Į VIRŠŲ

Šioje meniu elementų eilutėje bus hipersaitai į kitus svetainės puslapius.

Funkcinės skiltys turi trumpą aprašą, paveikslėlį ir nuorodą, raginančią atlikti tam tikrą veiksmą.

Šis mygtukas padės naudotojui lengviau naršyti.



3.1 PRIDĖKITE SVETAINĖS PAVADINIMĄ

Prieš puslapiui pridėdami tekstą, paveikslėlius ir duomenis, pridėkite svetainės pavadinimą žymėje <head> įtraukdami žymę <title> su puslapio pavadinimo tekstu.

Žymė <head> įkelia metaduomenis dar prieš rodant puslapį.

```
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Gyvūnų
  prekės</title>
</head>
```

Šis tekstas naršyklėje bus rodomas kaip skirtuko pavadinimas.

3.2 PRIDĖKITE SVETAINĖS PIKTOGRAMOS APRAŠĄ

Toliau po žymę <title> pridėkite svetainės piktogramos (angl. *favicon*) žymę <link>. Atributas „href“ nurodo, kad piktogramos failas yra svetainės vaizdų aplanke.

```
<title>Gyvūnų prekės</title>
<link rel="icon" type="image/png"
href="images/favicon.png">
```

Tokia piktograma knygoje nurodoma, kad kodas buvo suskaidytas į dvi eilutes.

SVETAINĖS PIKTOGRAMA

Svetainės piktograma yra mažas paveikslėlis, rodomas naršyklės skirtuke šalia pavadinimo. Tai – kvadratinis paveikslėlis, leidžiantis naudotojui lengviau rasti puslapio skirtuką naršyklėje. Svetainės piktograma gali turėti skaidrų foną arba foną su užpildu, o jos formatas privalo būti .png arba .ico.



3.3 TEKSTO PRIDĖJIMAS

Dabar žymėje <body> galite pradėti kurti tekstą, duomenis ir vaizdus. Tai leis matyti šiuos elementus, atsidarius HTML failą naršyklėje. Kad pridėtumėte pranešimų apie akcijas, pridėkite išorinę žymę <div>, o po ją – dukterines žymes su pranešimų turiniu. Visos <div>

pranešimų žymės, išskyrus pirmąją, turi turėti stiliaus atributą, kuris naršyklei nurodys jų nerodyti. Kol kas rodsime vos vieną pranešimą apie akcijas. Vėliau projekte pridėsime „JavaScript“ dalį, kuri leis rodyti pranešimus apie akcijas vieną po kito.

Šios žymės elementai gali būti struktūruojami kaip grupė.

Dukterinės žymės yra atitrauktos nuo motininės žymės <div>.

Pranešimai apie akcijas.

```
<body>
  <div id="promo" >
    <div>Nemokamas siuntimas</div>
    <div style="display:none;">Nauji šuniukų žaislai</div>
    <div style="display:none;">Pirk 5 žaislus, sutaupyk 30 %</div>
    <div style="display:none;">Siunčiame šiandien</div>
  </div>
</body>
```